

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ

- 1) Διαβάζουμε προσεχτικά την άσκηση ώστε να κατανοήσουμε το φυσικό φαινόμενο που λαμβάνει χώρα.
- 2) Χωρίζουμε τα δεδομένα σε γνωστά και άγνωστα και φροντίζουμε όλες οι μονάδες μέτρησης να αναφέρονται στο διεθνές σύστημα. Όπου δεν συμβαίνει αυτό κάνουμε τις αναγκαίες μετατροπές μονάδων.
- 3) Σχεδιάζουμε το διάγραμμα της άσκησης, καθορίζουμε το σύστημα συντεταγμένων και σχεδιάζουμε όλα τα διανυσματικά μεγέθη που αναφέρονται στην άσκηση.
- 4) Στο πρόχειρο γράφουμε όλους τους τύπους που αναφέρονται στο συγκεκριμένο φαινόμενο και **επιλέγουμε** τους κατάλληλους, ώστε να συσχετίζονται τα γνωστά με τα άγνωστα μεγέθη.
- 5) Λύνουμε τις εξισώσεις που προκύπτουν ως προς τους αγνώστους.
- 6) Αντικαθιστούμε τα γνωστά μεγέθη και εξάγουμε το τελικό αποτέλεσμα. Δεν πρέπει να ξεχνάμε τις **μονάδες μέτρησης**, να σχεδιάζουμε τα **διανυσματικά μεγέθη** καθώς και να παρουσιάζουμε το τελικό αποτέλεσμα καλαισθητά.

Παράδειγμα.

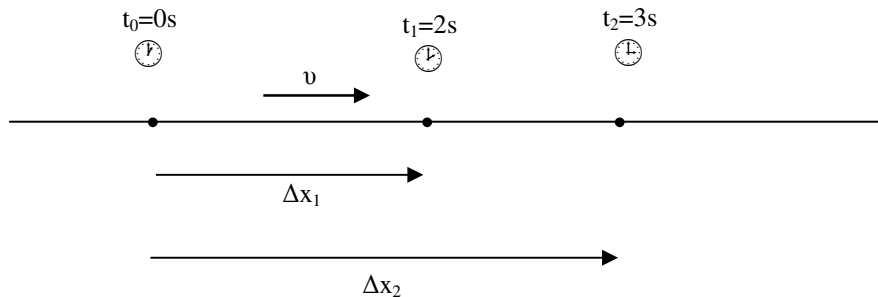
Ένα σώμα το οποίο κινείται ευθύγραμμα και ομαλά μετατοπίζεται κατά $\Delta x_1=22\text{m}$ σε χρόνο $t_1=2\text{s}$. Πόση θα είναι η μετατόπισή του σε χρόνο $t_2=3\text{s}$.

Λύση

Βήμα 1° Η άσκηση αναφέρεται σε ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

Βήμα 2°	Γνωστά $\Delta x_1 = 22\text{m}$ $t_1 = 2\text{s}$ $t_2 = 3\text{s}$	Άγνωστα $\Delta x_2 = ? \text{ (m)}$
----------------	---	---

Βήμα 3°



Βήμα 4° Γράφουμε όλους τους τύπους της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης.

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (1)$$

$$\Delta x = v\Delta t \quad (2)$$

Βήμα 5°, 6° Από τον πρώτο τύπο μπορώ να υπολογίσω το μέτρο της ταχύτητας.

$$v = \frac{\Delta x_1}{\Delta t} \Rightarrow v = \frac{22\text{m}}{2\text{s}} \Rightarrow v = 11 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Το κινητό κινείται με σταθερή ταχύτητα 11 m/s. Σχεδιάζω το διάνυσμα της ταχύτητας v . Από το δεύτερο τύπο μπορώ να βρω τη μετατόπιση Δx_2 για χρόνο $t_2=3\text{s}$.

$$\Delta x_2 = vt_2 \Rightarrow \Delta x_2 = 11 \frac{\text{m}}{\text{s}} 3\text{s} \Rightarrow \Delta x_2 = 33\text{m}.$$

Σχεδιάζω το διάνυσμα της μετατόπισης Δx_2 .

Άρα η μετατόπιση στο χρονικό διάστημα 3s είναι 33m.